SCHNEIDER
MESSTECHNIK
GmbH

# SVERKER 750™

# SVERKER 760™

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

SCHNEIDER MESSTECHNIK GmbH

# SVERKER 750™/760™

## Relaisprüfgerät

SVERKER 750/760, die Werkzeugkiste für den Prüfingenieur. Die Bedienfläche zeichnet sich durch einen logischen Aufbau aus. Trotzdem wird sie den Anwendern vom SVERKER 650 recht vertraut vorkommen, sie können sofort mit ihrer Arbeit loslegen.

Der SVERKER 750/760 weist viele Funktionen auf, die das Prüfen von Relais wesentlich effizienter machen. Um nur ein Beispiel zu erwähnen, sein neues, leistungsfähiges Messteil kann (zusätzlich zu Zeit, Spannung und Strom) Z, R, X, S, P, Q, Phasenwinkel und cos... anzeigen. Das Voltmeter kann auch als zweites Amperemeter verwendet werden (z.B. beim Prüfen von Differentialschutzrelais). Alles erscheint auf einer einzigen, leicht ablesbaren Anzeige. Sie können auch gerichtete Schutzeinrichtungen wirkungsvoll mit Hilfe der eingebauten Spannungsquelle prüfen. Beim SVERKER 760 hat diese ferner eine ständige Phasenverschiebungs-Funktion. Automatische Wiedereinschaltgeräte (KU) können gleichfalls geprüft werden – genauso einfach.

Phasenverschiebung und Feinabstimmung sind dank des eingebauten Kondensators und dem Satz Widerstände einfach. SVERKER wurde so entwickelt, dass er die EU-Normen und andere Personen- und Betriebssicherheitsnormen erfüllt. Darüberhinaus ist er mit einer seriellen Kommunikationsschnittstelle für PC und der PC-Software SVERKER Win ausgestattet. Da der SVERKER nur 18 kg wiegt, ist er leicht und bequem von Anlage zu Anlage zu bringen.

Es ist möglich, zwei oder mehrere SVERKER zu synchronisieren, um so dem Anwender zu gestatten, drei SVERKER zu einer 3-phasigen Basis-Prüfeinrichtung zusammen zu schließen.

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

# Anwendungen

## Relaisprüfung

Der SVERKER 750/760 ist hauptsächlich für die Sekundärprüfung von Schutzrelaiseinrichtungen gedacht. Praktisch lassen sich alle Arten von einphasigen Schutzeinrichtungen prüfen.

Der SVERKER 750/760 kann solche dreiphasigen Schutzeinrichtungen prüfen, bei denen es möglich ist, eine Phase mit einer Zeit zu prüfen und solche Schutzrelaissysteme, die Phasenverschiebung brauchen. Darüber hinaus lässt sich die automatische Wiedereinschaltung (KU) prüfen.

| **Beispiele, was SVERKER 750/760 prüfen kann:** | **IEEE®-Nr.** |
|---|---|
| Überstromrelais | 50/76 |
| Abhängige Überstromrelais | 51 |
| Unterstromrelais | 37 |
| Erdschlussrelais | 50 |
| Gerichtete Überstromrelais | 67 |
| Gerichtete Erdschlussrelais | 67N |
| Überspannungsrelais | 59 |
| Unterspannungsrelais | 27 |
| Gerichtete Spannungsrelais | 91 |
| Gerichtete Leistungsrelais | 32 |
| Leistungsfaktorrelais | 55 |
| Differentialschutz (Differentialkreise) | 87 |
| Distanzschutzeinrichtung (Phase für Phase) | 21 |
| Überstrom-Schieflastrelais | 46N |
| Motorüberlastschutz | 51/86 |
| Autom. Wiedereinschalteinrichtungen (KU) | 79 |
| Auslöserelais | 94 |
| Spannungsregelrelais | |
| Überimpedanzrelais, Z> | |
| Unterimpedanzrelais, Z< | |
| Thermische Relais | |
| Zeitverzögerte Relais | |

# Weitere Anwendungsgebiete

- Plotten von Anregekurven
- Prüfungen der Übersetzungsverhältnisse von Strom- und Spannungswandlern
- Bürdenmessungen für Schutzrelaiseinrichtungen
- Impedanzmessungen
- Wirkungsgradprüfungen
- Polaritäts- (Richtungs-) Prüfungen

# Anwendungsbeispiel

**WICHTIG!**

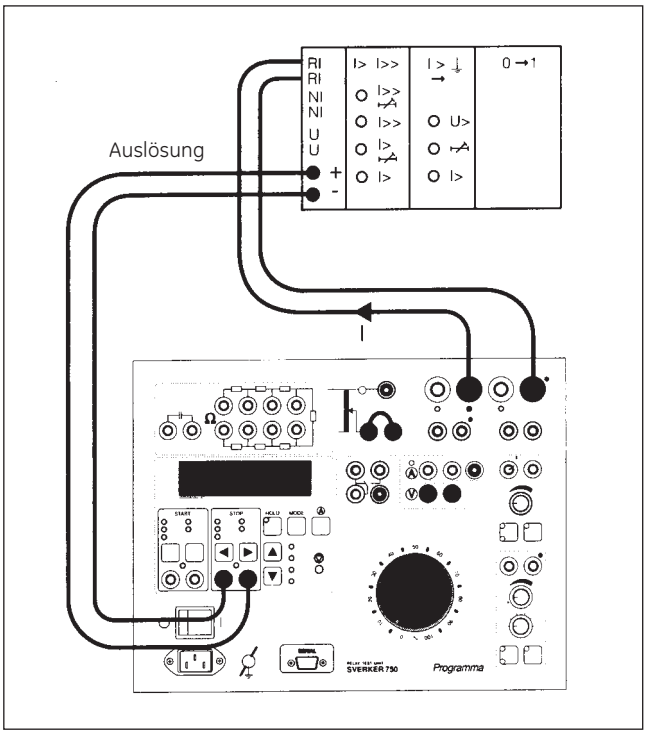
**Lesen Sie das Benutzerhandbuch, bevor Sie das Instrument verwenden.**

### Prüfen der Anrege- und Abfallwerte (SVERKER 760)

1. Anschluss gemäß nachfolgendem Diagramm.
2. Auswahl der Stopp-Bedingungen, potentialfrei oder spannungsbehafteter Kontakt .
3. **HOLD** auswählen, um die aktuellen Werte einzufrieren.
4. Die Taste **SEL/Ⓐ** so lange drücken, bis am eingebauten Amperemeter ein rotes Licht leuchtet. **Anmerkung:** Der maximal erlaubte Strom durch das separate, bei diesem Anschlussbeispiel verwendete Amperemeter beträgt 6 A. Die anderen Messpunkte haben keine derartige Begrenzung.
5. Taste **MODE** drücken.
6. Taste ▼ verwenden, um Ω, φ, **W, VA**... auszuwählen.
7. **CHG** (Change = Ändern) drücken.
8. φ (**°**, **Iref**) oder (**°**, **Uref**) mit Hilfe der Taste ▼ wählen.
9. **SEL** (Select = Auswählen) drücken.
10. **ESC** drücken
11. Die Spannungsamplitude mit dem oberen kleinen Knopf einstellen.
12. Vergewissern Sie sich, dass der Hauptknopf auf **0** eingestellt ist.
13. Schalten Sie den SVERKER Ausgang ein, indem Sie EIN mit Hilfe des Startschalters ▼ aktivieren.
14. Phasenwinkel einstellen. Zur Feinabstimmung verwenden Sie den unteren, für 90°-Schritte den mittleren Knopf. **Anmerkung:** Zur Messung des Phasenwinkels ist es notwendig, dass ein kleiner Strom im Kreis fließt.

### Prüfen der Auslösezeit

15. Strom auf das 1,5-fache des Ansprechwertes erhöhen.
16. Aufruf des Zustands ON+TIME mit dem Start-Schalter. Die Ausgänge bleiben nun solange eingeschaltet, bis die Schutzrelaiseinrichtung auslöst.
17. Zeit auf der Anzeige ablesen. Die Prüfung des Hochstrombereichs (I>>) läuft genauso wie in der beschriebenen Weise ab.




**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

SVERKER 750/760

SCHNEIDER MESSTECHNIK GmbH

❶ **Satz Widerstände und ein Kondensator**
Feinregulierung von Strom und Spannung sind dank des eingebauten Satzes Widerstände einfach möglich.

❷ **Anzeige**
Stellt Zeit, Strom, Spannungen und andere Größen dar. Außerdem für viele Einstellungen, die man über den Einstellmodus mit der Taste MODE aufgerufen hat.

❸ **Einfrierfunktion (HOLD)**
Sie ermöglicht das Messen von Spannungen und Strömen so kurz wie eine Viertel Netzperiode. Dabei bleibt der Wert auf der Anzeige stehen. Spannung und Stromablesung werden eingefroren, sobald der Zeitmesser anhält. Hält der Zeitmesser nicht, zeigt die Anzeige den eingefrorenen Wert zu dem Zeitpunkt an, an dem der Strom unterbrochen wurde.

❹ **Start- und Stopp-Bedingungen**
Die Eingänge von Start und Stopp sprechen auf Veränderungen, Spannung oder Kontaktöffnungen/-Schließungen an.

❺ **Statusanzeige**
Jeder der Start- und Stoppeingänge ist mit einer Anzeigeleuchte ausgestattet. Sobald ein Kreis geschlossen ist (hilfreich für Kontaktöffnungen/-Schließungen) oder eine Spannung anliegt, leuchtet sie auf. Diese Anzeigeleuchten ermöglichen z.B. das Überprüfen eines Kreises, ehe mit einem Messzyklus begonnen wird.

❻ **Eingänge Zeitmesser**
Der Zeitmesser hat getrennte Eingänge für Start und Stopp. Man kann sie verwenden, um sowohl äußere Zyklen als auch solche Abläufe zu messen, die vom SVERKER 750 eingeleitet werden. Die gemessene Zeit erscheint auf der Anzeige. Jeder der Eingänge kann so eingestellt werden, dass er auf anliegende oder fehlende Spannung (AC oder DC) an einem Kontakt anspricht.

❼ **Start-Schalter**
Steuert das Ein- und Ausschalten von Stromquelle und Zeitmesser. Kann auf einen der vier Zustände eingestellt werden: ON + TIME. Startet gleichzeitig die Erzeugung und die Zeitmessung. Wird für die Prüfung von Über... Relais (... bedeutet Strom, Spannung oder eine andere Größe) verwendet. Die Erzeugung dauert solange, bis a) die Schutzeinrichtung anspricht und den Zeitmesser anhält oder b) die Maximalzeit abgelaufen ist oder bei Auswahl der zeitbegrenzten Erzeugung der Start-Schalter losgelassen wird. OFF. Schaltet die Stromerzeugung ab, daraufhin wird die Erzeugung unterbrochen. ON. Schaltet die Stromquelle in den Erzeugungszustand. OFF + TIME. Unterbricht die Erzeugung und startet gleichzeitig den Zeitmesser. Wird zum Prüfen von Unter...Relais (...bedeutet Strom, Spannung oder eine andere Größe) verwendet. Der Zeitmesser wird gestoppt, wenn die Schutzeinrichtung anspricht. Prüft man die automatische Wiedereinschaltung, kann der Sverker 750 so eingestellt werden, dass eine neue Erzeugung beginnt, sobald der Start-Eingang des Zeitmessers durch den Einschaltbefehl aktiviert wird.

❽ **Rechnerschnittstelle**
Der Sverker 750 ist für die Kommunikation mit PC vorbereitet.

❾ **Ein-/Ausschaltkontakt**
Ändert automatisch den Zustand beim Start der Prüfung. Kann (zum Beispiel) dafür benutzt werden, um andere Einrichtungen zu synchronisieren oder die an der Schutzeinrichtung angelegte Spannung vorwärts und rückwärts, zwischen fehlerhaft und fehlerfrei zu schalten.

❿ **Stromquelle**
Liefert 0-250 A AC, 0-250 V AC oder 0-300 V DC in Abhängigkeit des beschalteten Ausgangs. Die Einstellungen macht man mit dem Hauptdrehknopf. Der Wert von Strom, Spannung und anderen Größen erscheint auf der Anzeige. Mit dem Start-Schalter schaltet man die Stromquelle ein und aus. Wird eine Zeit gemessen, geschieht dies in Synchronisation mit dem Zeitmesser.

⓫ **Amperemeter und Voltmeter**
Strom und Spannung werden mit dem eingebauten Amperemeter und Voltmeter gemessen. Widerstand, Impedanz, Phasenwinkel, Leistung und Leistungsfaktor können ebenfalls gemessen werden. Die Werte erscheinen auf der Anzeige. Mit diesen Instrumenten können auch Messungen bei externen Kreisen durchgeführt werden. Strom und Spannung können entweder in Ampere oder in Volt oder als Prozentwert eines gegebenen Stroms oder einer Spannung angezeigt werden (zum Beispiel für die vorgegebenen Einstellungen von Schutzeinrichtungen).

⓬ **Hilfsspannungsquelle**
Liefert 20-220 V DC in zwei Bereichen. Ausgestattet mit Überlastschutz und getrennt von den anderen Ausgängen. Sie wird häufig für die Spannungsversorgung des zu prüfenden Objektes benutzt.

⓭ **AC-Spannungsquelle**
Hauptsächlich dafür gedacht, um zusammen mit Spannungseingängen der Schutzeinrichtung verwendet zu werden. Liefert 0-140 V AC und 0-359° Phasenverschiebung (SVERKER 760). Möglichkeit der Grob- und Feineinstellung. Da die AC-Spannungsquelle von anderen Ausgängen getrennt ist, kann sie unabhängig von der Stromquelle benutzt werden.

⓮ **Auslöseanzeige**
Leuchtet dann auf, wenn eine Stopp-Bedingung erfüllt ist und zeigt somit das Auslösen einer Schutzeinrichtung an. Geschieht die Prüfung in Zusammenhang mit einer Zeitmessung, beginnt diese Anzeige zu blinken, sobald das Relais anspricht.

⓯ **Hauptdrehknopf**
Wird für die Einstellung des Stromausgangs der Stromquelle verwendet.

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

# Optionales Zubehör

## CSU 20A

**Strom- und Spannungsquelle**

CSU20A ist eine kleine, leichte Strom- und Spannungsquelle, die in erster Linie dafür gedacht ist, zusammen mit dem Relaisprüfgerät SVERKER 750/760 bei der Prüfung von Differential-Schutzrelais eingesetzt zu werden. Wird CSU20A zusammen mit SVERKER 750/760 eingesetzt, erhält der Anwender zwei unabhängige Stromquellen. Der Bereich Zeitmessung/Messung beim SVERKER 750/760 wird sowohl zur Messung der beiden Ausgänge als auch zur Messung der Relais-Auslösezeit verwendet. Außer zur Prüfung von Differential-Schutzrelais kann das Gerät als Vielzweck AC/DC-Quelle eingesetzt werden. CSU20A zeichnet sich durch einen AC Strom-/Spannungsausgang, einen vollwellen-gleichgerichteten DC-Ausgang und einen Einweggleichrichter-DC-Ausgang zur Prüfung der Oberwellenstabilisierung aus. Weitere Merkmale sind ein Shunt zur Strommessung, wählbare Strom-/Spannungsbereiche und ein Netzeingang/-ausgang. Wird die Netzleitung des SVERKER 750/760 an den Netzausgang des CSU20A angeschlossen, wird damit eine gleichphasige Synchronisation der beiden Geräte erreicht.

## Technische Daten CSU20A

Die Angaben gelten für die Nenn-Eingangsspannung und eine Umgebungstemperatur von +25°C. Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

| | |
|---|---|
| Temperatur, Betrieb | -20°C zu +50°C |
| Netzspannung | 115 / 230 V AC, 50 / 60 Hz |
| Thermischer Schutz | Eingebaut |
| Abmessungen | 280 x 178 x 246 mm |
| Gewicht | 5,9 kg ohne Transportkoffer |
| Strommessungen | Stromshunt 0,1 A / 1 V, ± 2% |

### Ausgang, AC

| *20 A Einstellung* | *Minimum Ausgangsspannung* | *Belastungszeit* |
|---|---|---|
| Leerlauf / ohne Last | 26 V | Dauernd |
| 5 A | 25 V | Dauernd |
| 10 A | 22 V | Dauernd |
| 20 A | 18 V | 2 min |
| ***10 A Einstellung*** | | |
| Leerlauf / ohne Last | 52 V | Dauernd |
| 3 A | 50 V | Dauernd |
| 5 A | 47 V | Dauernd |
| 10 A | 41 V | 10 min |

### Ausgang, DC

| | |
|---|---|
| DC-Strom | Wie oben, verringert um den Spannungsabfall über den Gleichrichter-Dioden. |

CSU20A

# PSS750

## Fehlerumschalter

Der PSS750 ist speziell für die Zusammenarbeit mit SVERKER 750/760 entworfen worden, wenn dreiphasige Relais zu prüfen sind. Er wird zwischen SVERKER 750/760 und den Relaiseingängen angeschlossen, und erlaubt somit dem Anwender eine einfache Auswahl der zu prüfenden Phase.

Der PSS750 bedient sowohl Strom- als auch Spannungsquellen; es kann auch zwischen einphasiger und Phase-gegen-Phase-Prüfung ausgewählt werden.

Zusammen mit der Ausgang-Eingang-Umschaltung enthält das Gerät auch einen variablen Widerstand. Dieser kann zusammen mit dem im SVERKER 750/760 eingebauten Kondensator eingesetzt werden. Mit diesem Leistungsmerkmal hat der Anwender die Möglichkeit, einen variablen Phasenschieber bei verminderter Amplitude der Prüfspannung zu erzeugen.

Der Aufbau des Geräts ist passiv und damit sehr vielseitig. Sie können beispielsweise jeden Eingang für Strom oder Spannung so lange verwenden, solange Sie die Spezifikation nicht überschreiten. Ebenso ist es möglich, die Messeingänge des SVERKER 750/760 an den PSS750 anzuschließen, um so den Schalter für die Auswahl der Messsignale zu verwenden.

Der PSS750 vereinfacht die Phasenumschaltung, die Auswahl der Fehlerart und Phasenumkehr. Er ermöglicht den Aufbau einer variablen Phasenverschiebung.

## Technische Daten PSS750

Die Angaben gelten für die Nenn-Eingangsspannung und eine Umgebungstemperatur von +25°C. Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

| | |
|---|---|
| Max. Eingangsspannung | 250 V AC / 3 A |
| Max. Eingangsstrom | 6 A / 250 V AC |
| Max. Widerstandsbelastung | 200 V AC / 200 mA<br>(0,5 A über 5 Sekunden) |
| Abmessungen | 200 x 120 x 85 mm |
| Gewicht | 1,3 kg |

PSS750

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

SCHNEIDER MESSTECHNIK GmbH

# Anwendungsbeispiel

**WICHTIG!**
**Lesen Sie das Benutzerhandbuch, bevor Sie das Instrument verwenden**

1. Die Strom- und Spannungsausgänge von SVERKER 750/760 an die Eingänge des PSS750 anschließen.
2. Die Strom- und Spannungseingänge des Relais an die Ausgänge des PSS750 anschließen.
3. Die zu prüfende Phase und Prüfart (Phase-Erde oder Phase-Phase) mit dem Auswahlschalter auswählen.
4. Prüfung für jede Phase und Fehlerart fortsetzen.
5. Um eine Phasenverschiebung zu erzeugen, schalten Sie den 10 µF Kondensator im SVERKER 750/760 in Reihe zwischen dem Spannungsausgang und dem PSS750 Eingang. Den veränderbaren Widerstand parallel zum PSS750 Eingang anschließen.
6. SVERKER 750/760 für Phasen- (und Impedanz-) Messung einstellen. Den Eingang der Spannungsmessung an den PSS750 Eingang anschließen.
7. Prüfung starten, wobei sich der Widerstand in maximaler Stellung befindet. Durch allmähliches Verringern des Widerstandes vergrößert sich die Phasenverschiebung beim Spannungssignal. Die Prüfspannung/-impedanz verringert sich gleichzeitig. Dadurch könnte ein Abgleichen des Prüfstromes notwendig werden, um eine korrekte Impedanz zu erhalten. Bitte beachten Sie, dass die Phasenverschiebung vom Eingangswiderstand abhängt und daher bei verschiedenen Relais unterschiedlich sein kann. Einige Relais können auch eine niedrige Spannungsgrenze haben, bei der das Relais nicht arbeitet. Für die zusätzliche 180 Grad Phasenverschiebung verwenden Sie den Phasenumkehrschalter.

## SVERKER Win

### PC Software für SVERKER 750/760

Die Software SVERKER Win (früher ProView PC750) erleichtert die Arbeit vor Ort, indem sie übersichtlichere Protokolle liefert. Die Software SVERKER Win ermöglicht es Ihnen, SVERKER vom PC aus zu steuern. SVERKER wird an die serielle Schnittstelle des PCs angeschlossen. Die Prüfergebnisse können entweder direkt mit Tabelle und Kurve oder mit einem externen Programm, z.B. Microsoft® EXCEL, protokolliert werden.

Bei SVERKER Win haben wir das gleiche Protokollwerkzeug wie bei FREJA Win implementiert, wodurch kundenspezifische Protokolle auf einfache Weise ermöglicht werden. Handskizzen gehören nun der Vergangenheit an!

Ein weiteres neues Merkmal ist die Darstellung der Referenzkurven zusammen mit der Strom-/Spannungskurve für jeden Prüfpunkt während der Messung. Selbstverständlich kann die Kurve auf Wunsch im Prüfprotokoll ausgedruckt werden.

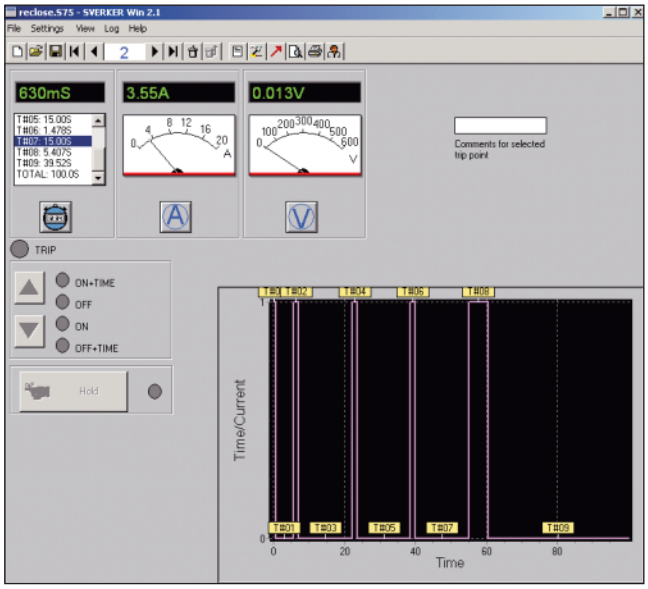
Während der Relaisprüfung wird jeder gemessene Wert in einer Logliste gespeichert. In dieser Liste können Sie zu jedem Prüfpunkt Anmerkungen hinzufügen. Sobald die gesamte Prüfung abgeschlossen ist, können Sie alles als Datendatei speichern. Die Prüfergebnisse können Sie zu einem späteren Zeitpunkt ausdrucken. Sie sparen Zeit, wenn Sie Ihr Protokoll nicht vor Ort schreiben müssen. Das gesamte Protokollschreiben kann bequem nach der Rückkehr ins Büro erledigt werden.

Die Software SVERKER Win sorgt für einfachen Zugriff zu Anschluss- und Prüfanweisungen usw., die sie im Voraus vorbereiten. Diese Anweisungen, die sowohl Text als auch Grafik enthalten können, können mit einem Standard-Textverarbeitungsprogramm vorbereitet werden.

Die Einstellungen, die Sie am SVERKER vornehmen, werden ebenfalls in einer Datei gespeichert. Auf diese Weise müssen Sie zum Einstellen von SVERKER beim nächsten Mal, wenn Sie die gleiche oder eine ähnliche Schutzrelaiseinrichtung prüfen möchten, lediglich die Datei öffnen.

## Technische Daten SVERKER Win

Die Software SVERKER Win umfasst ein 32-Bit-Programm, das unter Windows® 95/98/2000/NT/XP läuft. Wir empfehlen einen Pentium-Rechner mit mindestens 16 MB RAM. Der Platzbedarf zum Speichern der Protokolle und Einstellungen hängt davon ab, wieviele Schutzeinrichtungen geprüft werden sollen. Grob geschätzt benötigen Sie insgesamt ungefähr 20-100 MB freien Festplattenspeicher. Sprachen im SVERKER Win sind: Tschechisch, Englisch, Französisch, Deutsch, Spanisch und Schwedisch.




SVERKER Win

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

# Technische Daten SVERKER 750 / 760

Die Angaben gelten für die Nenn-Eingangsspannung und eine Umgebungstemperatur von +25°C. Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten.

## Umgebung

| | |
|---|---|
| *Anwendungsgebiet* | Das Messgerät ist für den Einsatz in Hochspannungsstationen und industrieller Umgebung gedacht. |
| *Temperatur* | |
| *Betrieb* | 0°C zu +50°C |
| *Lager* | -40°C zu +70°C |
| *Feuchtigkeit* | 5% – 95% RH, nicht kondensierend |

## CE-Zertifikation

| | |
|---|---|
| *LVD* | Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EEC erg. durch 93/68/EEC |
| *EMC* | EMV-Richtlinie 89/336/EEC erg. durch 91/263/EEC, 92/31/EEC und 93/68/EEC |

## Allgemein

| | |
|---|---|
| *Netzspannung* | 115 / 230 V AC, 50 / 60 Hz |
| *Leistungsaufnahme (max.)* | 1380 W |
| *Schutz* | Temperaturbegrenzer, Schutzschalter |
| *Abmessungen* | |
| *Instrument* | 350 x 270 x 220 mm |
| *Transportkoffer* | 610 x 350 x 275 mm |
| *Gewicht* | |
| *SVERKER 750* | 17,3 kg<br>26,3 kg inkl. Zubehör und Transportkoffer |
| *SVERKER 760* | 17,9 kg<br>26,9 kg inkl. Zubehör und Transportkoffer |
| *Prüfkabelsatz mit 4 mm stapelbaren Sicherheitssteckern* | 2 x 0,25 m, 2,5 $mm^2$<br>2 x 0,5 m, 2,5 $mm^2$<br>8 x 2,0 m, 2,5 $mm^2$ |
| *Prüfkabel mit Gabelkabelschuhen* | 2 x 3,0 m, 10 $mm^2$ |
| *Anzeige* | LCD |
| *Menü-Sprachen* | Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch, Schwedisch. |

## Messtechnischer Teil

### Zeitmesser

In Sekunden oder Perioden der Netzspannung

| *Bereich* | *Auflösung* | *Ungenauigkeit* |
|---|---|---|
| 000-9,999 s | 1 ms | ±(1 ms + 0,01%)* |
| 10,00-99,99 s | 10 ms | ±(10 ms + 0,01 %)* |
| 100,0-999,9 s | 100 ms | ±(100 ms + 0,01 %)* |

* Für die Startbedingung OFF+TIME im Modus INT, wird 1 ms zu den obigen Messfehlern hinzugefügt.

| *Bereich* | *Auflösung* | *Ungenauigkeit* |
|---|---|---|
| 0,0-999,9 Perioden | 0,1 Perioden | ±(0,1 Perioden + 0,01%) |
| 1000-49999 Perioden bei 50 Hz<br>1000-59999 Perioden bei 60 Hz | 1 Periode | ±(1 Periode + 0,01 %) |

### Amperemeter

| | |
|---|---|
| *Messmethode* | AC, Effektivwert<br>DC, Mittelwert |
| **Bereiche** | |
| *Interner* | 0,00 – 250,0 A |
| *Externer* | 0,000 – 6,000 A |
| **Ungenauigkeit** | |
| *Interner Bereich* [1)] | |
| 0 – 10 A AC | ±(1% + 20 mA) |
| 0 – 40 A AC | ±(1% + 40 mA) |
| 0 – 100 A AC | ±(1% + 200 mA) |
| *Externer Bereich* [1)] | |
| 0 – 0,6 A AC | ±(1% + 20 mA) |
| 0 – 6 A AC | ±(1% + 20 mA) |
| 0 – 0,6 A DC | ±(0,5% + 2 mA) |
| 0 – 6 A DC | ±(0,5% + 20 mA) |
| **Auflösung** | |
| *Interner Bereich* | 10 mA (Bereich <100 A)<br>100 mA (Bereich >100 A) |
| *Externer Bereich* | 1 mA |

### Voltmeter

| | |
|---|---|
| *Messmethode* | AC, Effektivwert<br>DC, Mittelwert |
| *Bereich* | 0,00 – 600,0 V |

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

| | |
|---|---|
| *Ungenauigkeit* [1] | AC, ±(1% + 200 mV) max. Wert, DC, ±(0,5% + 200 mV) max. Wert Werte sind bereichsabhängig |

## Zusatzmessungen

### Leistungsfaktor und Phasenwinkelmessungen

| | *Bereich* | *Auflösung* | *Ungenauigkeit* |
|---|---|---|---|
| Leistungsfaktor cos φ | -0,99 (cap) zu +0,99 (ind) | 0,01 | ±0,04 |
| Phasenwinkel φ (°) | 000 – 359° | 1° | ±2° |

### Impedanz- und Leistungsmessung

| | |
|---|---|
| *AC* | Z (Ω und °), Z (Ω), R und X (Ω und Ω), P (W), S (VA), Q (VAR) |
| *DC* | R (Ω), P (W) |
| *Bereich* | bis zu 999 kX (X= Einh.) |

## Ein-/Ausschaltkontakt

| | |
|---|---|
| *Max. Strom* | 1A |
| *Max. Spannung* | 250 V AC oder 120 V DC |

## Wiedereinschaltprüfung (KU)

| | |
|---|---|
| *Messbare Punkte* | Auslösezeiten und Wiedereinschaltzeiten |
| *Anzeige* | Nach Abschluss der Prüfung erscheint auf der Anzeige eine Liste aller Zeiten |
| *Rückmeldung Zustand Leistungsschalter:* | Ein-/Ausschaltkontakt kann zum Rückmelden des Schalterzustandes verwendet werden |
| *Max. Anzahl von Wiedereinschaltungen* | 49 |
| *Max. Prüfzeit* | 999 s |

## Satz Widerstände und ein Kondensator

| | |
|---|---|
| *Widerstände* | 0,5 Ω zu 2,5 kΩ |
| *Kondensator* [1] | 10 µF, max. Spannung 450 V AC |

1) Messintervalle länger als 100 ms.
2) SVERKER 750

# Ausgänge

## Stromausgänge – AC

| *Bereich* | *Leerlaufspannung (min.)* | *Volllastspannung (min.)* | *Volllaststrom (max.)* | *Belastungs-Leerlauf-Zeiten Ein (max.)/Aus (min.)* |
|---|---|---|---|---|
| 0 – 10 A | 90 V | 75 V | 10 A | 2 / 15 min |
| 0 – 40 A | 25 V | 20 V | 40 A | 1 / 15 min |
| 0 – 100 A | 10 V | 8 V | 100 A | 1 / 15 min |
| 0 – 100 A | 10 V | - | 250 A | 1 s / 5 min |

## Spannungsausgänge, AC / DC

| *Bereich* | *Leerlaufspannung (min.)* | *Volllastspannung (min.)* | *Volllaststrom (max.)* | *Belastungs-Leerlauf-Zeiten Ein (max.)/Aus (min.)* |
|---|---|---|---|---|
| 0 – 250 V AC | 290 V AC | 250 V AC | 3 A | 10 min/45 min |
| 0 – 300 V DC | 320 V DC | 250 V DC | 2 A | 10 min/45 min |

## Getrennter Spannungsausgang, AC

### SVERKER 750

| *Bereich* | *Leerlaufspannung (min.)* | *Volllastspannung (min.)* | *Volllaststrom (max.)* |
|---|---|---|---|
| 0 – 60 V AC | 70 V | 60 V | 0,25 A |
| 60 – 120 V AC | 130 V | 120 V | 0,25 A |

Beide Bereiche sind in Spannungsstufen von 10 V unterteilt, sie sind stufenlos variabel.

### SVERKER 760

| *Bereich* | *Leerlaufspannung (min.)* | *Volllastspannung (min.)* | *Volllaststrom (max.)* |
|---|---|---|---|
| 0 – 130 V AC | 140 V | 130 V | 0,25 A, kont.<br>0,35 A, 1 min |

| *Phasenwinkel* | *Auflösung* | *Ungenauigkeit* |
|---|---|---|
| 0 – 359° | 1° | ±2° |

## Hilfsspannungsausgang, DC

| *Bereich* | *Spannung* | *Max. Strom* |
|---|---|---|
| 20 – 130 V DC | 20 V DC<br>130 V DC | 300 mA<br>400 mA |
| 130 – 220 DC | 130 VDC<br>220 V DC | 235 mA<br>400 mA |

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**

# Bestellangaben

| SVERKER 750 | Art.Nr. |
|---|---|
| Komplett mit:<br>Prüfkabelsatz GA-00030<br>Transportkoffer GD-00182 | |
| 115 V Netzspannung | **CD-11190** |
| 230 V Netzspannung | **CD-12390** |

| SVERKER 760 | |
|---|---|
| Komplett mit:<br>Prüfkabelsatz GA-00030<br>Transportkoffer GD-00182 | |
| 115 V Netzspannung | **CD-21190** |
| 230 V Netzspannung | **CD-22390** |

## Optionales Zubehör

| | |
|---|---|
| SVERKER Win PC Software<br>Bitte die Seriennummer von SVERKER bei Bestellung angeben.<br>SVERKER Win beinhaltet Software, einen Software-Schlüssel und ein Kabel für den Anschluss des PC an SVERKER.<br>Beachten Sie bitte, daß der Software-Schlüssel lediglich auf einem einzigen SVERKER installiert werden kann. Die Software selbst kann jedoch auf einer unbegrenzten Anzahl von PCs installiert werden. | **CD-8102X** |
| SVERKER Win Upgrade | **CD-8101X** |
| PROM*-Update durch GE Energy | **CD-89010** |
| PROM*-Update durch Kunde | **CD-89011** |

* SVERKER Win benötigt PROM-Version R04A oder höher

| | |
|---|---|
| CSU20A<br>Komplett mit Kabelsatz und Transportkoffer<br>115 V Netzspannung | **BF-41190** |
| CSU20A<br>Komplett mit Kabelsatz und Transportkoffer<br>230 V Netzspannung | **BF-42390** |
| PSS750 | **CD-90020** |

Prüfkabelsatz

**ICS Schneider Meßtechnik GmbH**
**Briesestraße 59**
**D-16562 Bergfelde / Berlin**

**Tel.: 03303 / 504066**
**Fax: 03303 / 504068**

**info@ics-schneider.de**
**www.ics-schneider.de**